

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**



## Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum abschnittweisen Bewegen von auf einer Drehweiche angeordneten Schienenstücken zum wahlweisen Verbinden von sich schneidenden oder kreuzenden Laufschienenabschnitten, insbesondere für Teilstücke von Faltwänden, -türen od. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß zur Betätigung der bewegbaren Schienenstücke (19, 20) in die Bewegungsbahn der zu diesen hinführenden bzw. von diesen wegführenden Laufschienenabschnitte (15, 16) Schaltnasen (45, 46, 47, 48) von schwenkbaren Schaltlaschen (43, 44) ragen, die durch in den Laufschienenabschnitten (15, 16) laufende Teile, insbesondere durch Wandelemente (10) von Faltwänden (11) schwenkbar sind und die über Schaltglieder mit dem zu bewegenden Schienenstück bzw. den zu bewegenden Schienenstücken (19, 20) in Antriebsverbindung stehen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei mehreren an kommenden bzw. abgehenden Laufschienenabschnitten mehrere, bei zwei an kommenden bzw. abgehenden Laufschienenabschnitten (15, 16) zwei schwenkbare Schaltlaschen (43, 44) vorgeschen sind, die untereinander durch eine Betätigungsstange (51) miteinander verbunden sind, derart, daß durch die Schwenkbewegung der einen Schaltlache (43, 44) sowohl die Drehbewegung der antriebenden Schienenstücke (19, 20) durchführbar wie auch eine Schwenkbewegung der jeweils anderen Schaltlache (44 bzw. 43) in die erforderliche Bereitschaftsstellung für den nächsten Schaltvorgang schwenkbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schienenstücke (19, 20) an einem gemeinsamen, drehbaren Träger, insbesondere an der Unterseite eines Drehstellers (21) angebracht sind, der mit den Schaltlaschen (43, 44) in Antriebsverbindung steht.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Antriebsorgan für den Drehsteller (21) sowie ein Fixierorgan für die Festlegung der Schienenstücke (19, 20) am Ende eines Bewegungstaktes auf einem gemeinsamen Halter angeordnet ist, der durch die Schaltlaschen (43, 44) antreibbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter für das Antriebsorgan und das Fixierorgan als drehbare Scheibe (35) ausgebildet ist, die durch die Schaltlaschen (43, 44) über eine Zahnstange (39) sowie ein auf der Scheibe (35) angeordnetes Ritzel (38) drehbar ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehsteller (21) unterhalb einer an der Decke od. dgl. befestigten Trägerscheibe (23) drehbar gelagert ist, wobei die Scheibe (35) zur Aufnahme des Antriebsorgans und des Fixierorgans auf einem Lagerzapfen (36) der Trägerscheibe (23) drehbar ist.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Fixierorgan als Drehkörper (27) mit an sich bekannter kreis-, insbesondere teilkreisförmiger

Führungsfläche (34) ausgebildet ist, der in Fixierstellung in einer von mehreren Ausnehmungen (29, 30) mit an sich bekannter, kreis-, insbesondere teilkreisförmiger Anlagefläche (31, 32) einer am Drehsteller (21) befestigten Schaltkulisse (28) Aufnahme findet.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß entsprechend der erforderlichen Anzahl der Schaltstellungen des zu bewegenden Teiles, insbesondere des Drehstellers (21), Ausnehmungen (29 und 30) mit jeweils dazwischen angeordneten Schaltschlitten (33) in der Schaltkulisse (28) vorgesehen sind.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum abschnittweisen Bewegen von auf einer Drehweiche angeordneten Schienenstücken zum wahlweisen Verbinden von sich schneidenden oder kreuzenden Laufschienenabschnitten, insbesondere für Teilstücke von Faltwänden, -türen od. dgl.

Teilstücke von Faltwänden und -türen, die zum zeitweiligen Unterteilen von größeren Räumen oder zum Verschließen von Öffnungen dienen, sind üblicherweise an Laufschienen an der Unterseite der Gebäudecke verfahrbar aufgehängt. Die Teilstücke der Faltwände oder -türen haben zu diesem Zweck wenigstens an ihrer Oberseite Laufrollen, und zwar vorzugsweise zwei im Abstand voneinander angeordnete Laufrollen oder Laufrollenpaare, die in den entsprechend profilierten Laufschienen geführt sind.

Aus den verschiedensten Gründen, z. B. zur Bildung von unter einem Winkel zueinander angeordneten Stauen der demonstrierten Faltwand werden unter einem Winkel zueinander verlaufende, sich kreuzende oder schneidende Laufschienenabschnitte benötigt, die durch bewegbare Schienenstücke wahlweise miteinander verbunden werden können. Zur Durchführung derartiger Verbindungen von Laufschienenabschnitten sind bereits Weichen, Drehscheiben und Drehweichen der verschiedensten Ausführungsform bekannt.

Aus der deutschen Auslegeschrift 1 135 946 ist bereits eine Antriebs- und Feststellvorrichtung für niveaugleiche Kreuzungen und Weichen von Einschienenbahnen bekannt. Dabei ist ein Schienenstück zum wahlweisen Verbinden mit den Enden je zweier sich kreuzender Schienenabschnitte um einen mittigen Zapfen drehbar gelagert. Für die Betätigung des Schienenstücks ist ein schwenkbarer Kurbelarm vorgesehen, der mit einem Triebzapfen in einen Führungsschlitz des Schienenstücks eingreift, um dieses bei seiner Verschwenkung mitzunehmen und in der erforderlichen Weise zu verdrehen. Der Antrieb des Kurbelarms erfolgt dabei durch einen gesonderten Motor.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Vorrichtung der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß die auf der Drehweiche angeordneten Schienenstücke beim Verschieben der Teilstücke einer Faltwand od. dgl. von diesen selbst in der erforderlichen Weise betätigt und mit den zuordneten Laufschienenabschnitten verbunden werden, so daß ein gesonderter Antriebsmotor für die Drehweiche entfallen kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß zur Betätigung der bewegbaren Schienenstücke in die Bewegungsbahn der zu diesen hinführenden bzw. von diesen wegführenden Laufschienenabschnitte Schaltnasen von schwenkbaren Schaltlaschen ragen, die durch in den Laufschienenabschnitten laufende Teile, insbesondere durch Wandelemente von Faltwänden schwenkbar sind und die über Schaltglieder mit dem zu bewegenden Schienenstück bzw. den zu bewegenden Schienenstücken in Antriebsverbindung stehen.

Durch diese konstruktive Ausgestaltung wird eine Betätigung der auf der Drehweiche angeordneten Schienenstücke durch die verschiebbaren Wandelemente selbst erreicht, so daß zusätzliche manuell oder motorisch betätigbar Antriebseinrichtungen entfallen.

Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfahrung ist dabei vorgesehen, daß bei mehreren ankommenden bzw. abgehenden Laufschienenabschnitten mehrere, bei zwei ankommenden bzw. abgehenden Laufschienenabschnitten zwei schwenkbare Schaltlaschen vorgesehen sind, die untereinander durch eine Betätigungsstange miteinander verbunden sind, derart, daß durch die Schwenkbewegung der einen Schaltlasche sowohl die Drehbewegung der anzutreibenden Schienenstücke durchführbar wie auch eine Schwenkbewegung der jeweils anderen Schaltlasche in die erforderliche Bereitschaftsstellung für den nächsten Schaltvorgang schwenkbar ist.

Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfahrung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Nachfolgend wird die Erfahrung an Hand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Teil einer aus einzelnen Teilstücken bestehenden Faltwand in schematischem Grundriß,

Fig. 2 eine bei einer Faltwand gemäß Fig. 1 anwendbare Drehweiche mit einer Betätigungs vorrichtung gemäß der Erfahrung in Unteransicht,

Fig. 3 einen Schnitt III-III zu Fig. 2,

Fig. 4 ein Detail der Betätigungs vorrichtung in vergrößertem Maßstab,

Fig. 5 einen Schnitt gemäß V-V in Fig. 4,

Fig. 6 eine Einzelheit der Betätigungs vorrichtung gemäß Fig. 4 unter Weglassung weiterer Teile, in veränderter Stellung.

In den Zeichnungen wird die Erfahrung in ihrer bevorzugten Anwendungsmöglichkeit bei Laufschienen für Faltwände und Falttüren dargestellt, die aus einer Mehrzahl von Teilstücken 10 bestehen. Diese plattenförmigen Teilstücke 10 werden im aufgestellten Zustand der Faltwand 11 in einer Ebene aneinander gesetzt, derart, daß eine Trennwand bzw. eine eine Öffnung verschließende Falttür gebildet wird.

Die einzelnen Teilstücke 10 der Faltwand 11 sind, um eine Verschiebung derselben zu ermöglichen, mit Laufrollen 12 und 13, und zwar jeweils mit wenigstens zwei im Abstand voneinander an der Oberseite der Teilstücke 10 angeordneten Laufrollen 12 und 13 in Laufschienen bzw. Laufschienenabschnitten 14, 15 und 16 verfahrbar aufgehängt. Diese Laufschienenabschnitte 14, 15, 16 sind beispielsweise an der Unterseite einer Gebäudedecke angebracht.

In demontierter Stellung der Faltwand (Fig. 1 rechts) ist es erwünscht, die einzelnen Teilstücke 10 in einem möglichst eng bemessenen Paket zu stauen.

Dies geschieht gemäß Fig. 1 derart, daß die einzelnen Teilstücke in einer Anordnung senkrecht zur Ebene der Faltwand 11 in Dichtlage nebeneinander gestapelt werden. Um diese Staulage zu ermöglichen ist im Bereich der Stauung zusätzlich zu dem Laufschienenabschnitt 15 der im Abstand dazu verlaufende Laufschienenabschnitt 16 vorgesehen, der über eine Drehweiche 18 an den in der Ebene der Faltwand 11 geführten Laufschienenabschnitt 14 angeschlossen werden kann. Diese Drehweiche 18 enthält bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein geradliniges, durch den Drehmittelpunkt führendes Schienenstück 19 zur Verbindung der Laufschienenabschnitte 14 und 15 (Fig. 2) sowie ein bogenförmiges Schienenstück 20, welches zur Verbindung der Laufschienenabschnitte 14 und 16 dient. Dies sind die beiden möglichen Schaltstellungen der Drehweiche 18.

Der Aufbau der Drehweiche 18 ergibt sich am besten aus Fig. 2 und 3. Danach sind die Schienenstücke 19 und 20 an der Unterseite eines Drehellers 21 angebracht, der mit einem Drehzapfen 22 an der Unterseite einer Trägerscheibe 23 drehbar gelagert ist. Die Trägerscheibe 23 kann beispielsweise an der Unterseite einer Gebäudedecke befestigt sein. Außerdem ist an der Trägerscheibe 23 ein ringsherum laufender Haltestansch 24 angebracht, der lediglich im Bereich der Anschlüsse der Laufschienenabschnitte 14, 15 und 16 unterbrochen ist und der zur Aufnahme von drei Lagerrollen 25 dient. Auf den Lagerrollen 25 ist der Dreheller 21 gelagert.

Dabei ist ein besonderes Schaltgetriebe zur Betätigung der Drehweiche, nämlich zur Durchführung der abschnittsweise hin- und hergehenden Drehbewegungen des Drehellers 21 vorgesehen. Dieses Schaltgetriebe besteht aus einem Antriebsorgan in Gestalt eines umlaufenden Schaltzapfens 26 und aus einem gesonderten Fixierorgan in Gestalt eines Drehkörpers 27. Der Schaltzapfen 26 dient zu Übertragung einer Antriebsbewegung auf den Dreheller 21, während der Drehkörper 27 die Endstellungen des Drehellers 21 und damit der bewegbaren Schienenstücke 19 und 20 genau fixiert.

An der Unterseite des Drehellers 21 ist eine Schaltkulisse 28 befestigt, die als einfache Platte ausgebildet ist und die einerseits zwei Ausnehmungen 29 und 30, jeweils mit teilkreisförmigen Anlageflächen 31 und 32, und andererseits einen Schalschlitz 33 aufweist, in den der Schaltzapfen 26 zur Durchführung einer Bewegung des Drehellers 21 eintritt. Der Drehkörper 27 ist in seinen Abmessungen an die Abmessungen der Ausnehmungen 29 und 30 angepaßt, derart, daß eine teilkreisförmige Führungsfläche 34 des Drehkörpers während der Fixierung des Drehellers 21 in der jeweiligen Endstellung passend Aufnahme findet.

Der Schaltzapfen 26 und der Drehkörper 27 sind auf einem gemeinsamen Träger, nämlich einer drehbaren Scheibe 35 angeordnet. Diese Scheibe 35 ist auf einem Lagerzapfen 36 gelagert, der seinerseits mit der Trägerscheibe 23 verbunden ist und durch ein entsprechend dem Bewegungsspielraum des Drehellers 21 bemessenes Langloch 37 desselben hindurchtritt. An der vom Dreheller 21 abgekehrten Seite ist auf der Scheibe 35 ein Antriebsmittel, nämlich ein Ritzel 38 angeordnet.

Die Funktionsweise dieser Schaltvorrichtung ist

derart, daß zur Durchführung einer Bewegung des Drehellers 21 die Scheibe 35 durch das Ritzel 38 in der einen oder anderen Richtung angetrieben wird. Bei Beginn dieser Drehung wird zunächst der Drehkörper 27 in der jeweiligen Ausnehmung 29 oder 30 um einen bestimmten Winkelbetrag gedreht (toter Gang) bevor der auf der Scheibe 35 angeordnete Schaltzapfen 26 in den zwischen den beiden Ausnehmungen 29 und 30 angeordneten Schaltschlitz 33 eintritt. Nunmehr beginnt bei weiterer Drehung der Scheibe 35 die Bewegung des Drehellers 21, wobei Schaltzapfen 26 und Schaltschlitz 33 nach Art eines Malteserkreuzes wirken. Die Ausnehmungen 29 und 30 bzw. deren Anlageflächen 31 und 32 einerseits sowie der Drehkörper 27 bzw. dessen Führungsfläche 34 andererseits sind so bemessen, daß bei Eintritt des Schaltzapfens 26 in den Schaltschlitz 33 die bis dahin gegebene Fixierung des Drehellers 21 beendet, dieser also für die Bewegung freigegeben wird. Desgleichen tritt vor Beendigung des Bewegungstaktes der Drehkörper 27 bereits in die gegenüberliegende Ausnehmung (bei Fig. 4 Ausnehmung 29) ein, sobald der Schaltzapfen 26 aus dem Schaltschlitz 33 hervorgeht. Damit ist die Bewegung des Drehellers 21 beendet. Die Scheibe mit dem Drehkörper 27 und dem Schaltzapfen 26 wird jedoch noch weiter gedreht, bis der Drehkörper die optimale Fixierstellung in der Ausnehmung 29 bzw. 30 erreicht hat, wobei der Schaltzapfen 26 etwa um  $90^\circ$  vom Schaltschlitz 33 entfernt ist.

Der Antrieb des Ritzels 38 erfolgt durch eine Zahnstange 39, die durch eine Halteplatte 40 mit Führungsrollen 41 und 42 geführt ist.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Schaltkulisse 28 auf zwei Stellungen des beweglichen Teiles, nämlich des Drehellers 21 eingestellt. Sind mehr als zwei Stellungen des Drehellers 21 oder eines anderen beweglichen Teiles erforderlich, so kann die Kulisse 28 entsprechend mehr Ausnehmungen 29 und 30 sowie zwischen den Ausnehmungen angeordnete Schaltschlüsse 33 aufweisen.

Das dargestellte Ausführungsbeispiel ist zur automatischen Betätigung durch die Laufrollen 12 und 13 der zu bewegenden Teilstücke 10 der Faltwand 11 ausgelegt. Zu diesem Zweck sind neben den Laufschienenabschnitten 15 und 16 schwenkbare Schaltlaschen 43 und 44 schwenkbar gelagert. Diese schwenkbaren Schaltlaschen 43 und 44 treten alternativ mit an beiden Enden angeordneten Schaltnasen

45 und 46 bzw. 47 und 48 in die Bewegungsbahn der Laufschienenabschnitte 15 und 16 ein, derart, daß sie von den Laufrollen 12 und 13 erfaßbar sind.

Mit der Schaltlache 44 ist ein Betätigungsarm 49 starr verbunden, an dessen Ende wiederum eine mit der Zahnstange 39 verbundene Schubstange 50 angelehnt ist. Eine Schwenkbewegung der Schaltlache 44 durch die Laufrollen 12 und 13 hat somit eine Betätigung der Zahnstange 39 und damit eine Weiterbewegung des Drehellers 21 in der beschriebenen Weise zur Folge.

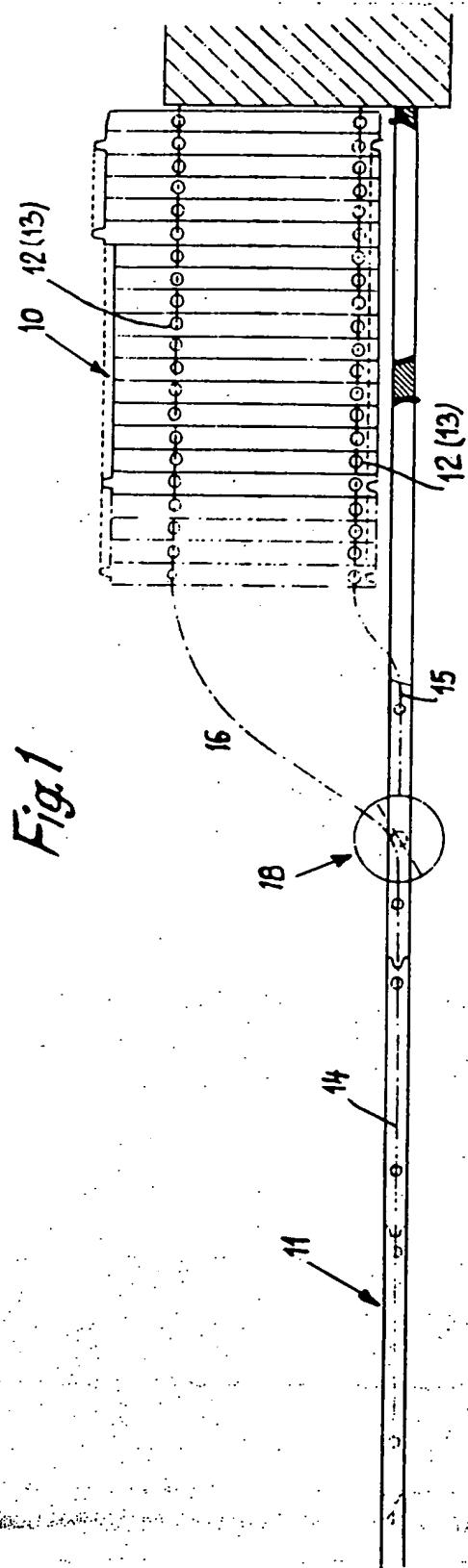
Die dem Laufschienenabschnitt 16 zugeordnete Schaltlache 43 ist über eine Betätigungsstange 51 mit der Schaltlache 44 verbunden, so daß Bewegungen der Schaltlache 43 sowohl auf die Schaltlache 44 wie auch auf die Zahnstange 39 übertragen werden.

Die Wirkungsweise dieser automatischen Betätigungs vorrichtung ist wie folgt:

Werden beispielsweise die Teilstücke 10 aus der in Fig. 1 rechts dargestellten Staustellung in die Ebene der Faltwand bewegt, so werden zunächst die auf dem Laufschienenabschnitt 16 geführten Laufrollen 12 und 13 über die Drehweiche 18 gefahren. Bevor die Laufrollen 12 und 13 die Drehweiche 18 erreichen, wird die Schaltlache 45 betätigt, mit der Folge, daß die Schaltlache 43, die Schaltlache 44 und die Zahnstange 39 bewegt werden. Dies wiederum hat zur Folge, daß der Dreheller um einen Betrag gedreht wird, derart, daß das eine Ende des bogenförmigen Schienenstücks 20 sowohl an das Ende des Laufschienenabschnitts 16 wie auch an das Ende des Laufschienenabschnittes 14 anschließt, so daß diese Laufschienenabschnitte 14 und 16 miteinander verbunden sind. Die vorn liegenden Laufrollen 12 und 13 können nunmehr in den Laufschienenabschnitt 14 gefahren werden. Sobald die rückwärtigen Laufrollen 12 und 13 des Teilstückes 10 vor die Drehweiche gefahren werden, wird die Schaltlache 47 der vorher verschwenkten Schaltlache 44 betätigt, so daß die Schaltlache 44, wie auch die übrigen miteinander verbundenen Teile in die in Fig. 2 gezeigte Stellung zurückbewegt werden. Nunmehr können die auf dem Laufschienenabschnitt 15 bewegten Laufrollen 12 und 13 über die Drehweiche 18 hinweg in den Laufschienenabschnitt 14 gelangen. Bei der Rückführung der Teilstücke 10 in die Stapelstellung geht die Bewegung bzw. Betätigung der Drehweiche 18 in umgekehrter Richtung vonstatten.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Nummer: 1957 004  
Int. Cl.: E 05 d, 15/26  
Deutsche Kl.: 68 c, 9  
Auslegetag: 16. August 1973



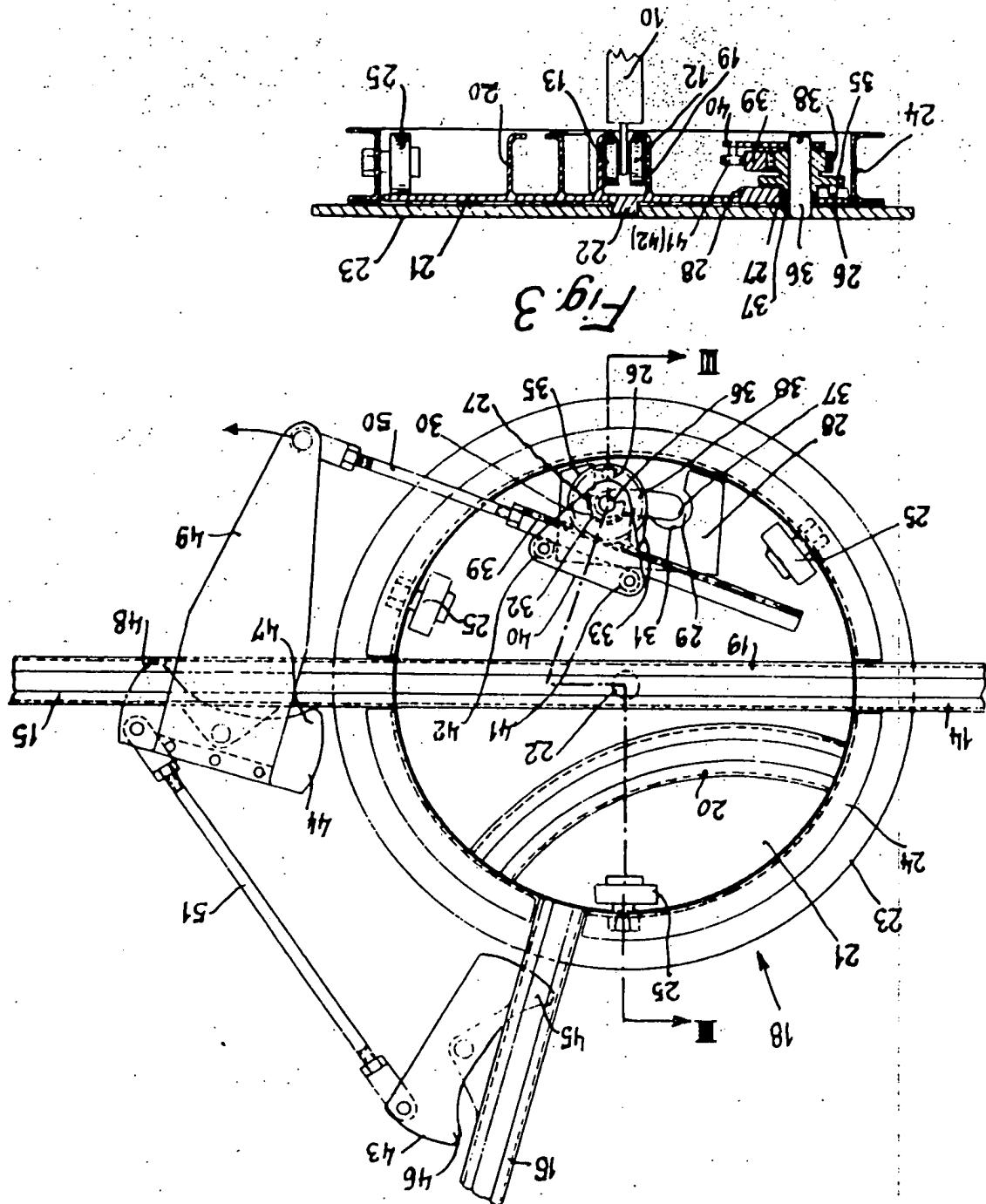


Fig. 2

Zeichnungsnr. 1957004  
 Nummer: 1957004  
 Int. Cl.: E 05 D, 15/26  
 Deutsche Kl.: 68 C, 9  
 Auslegelage: 16. August 1973

Nummer: 1957 004  
 Int. Cl.: E 05 d, 15/26  
 Deutsche Kl.: 68 c, 9  
 Auslegetag: 16. August 1973

Fig.4

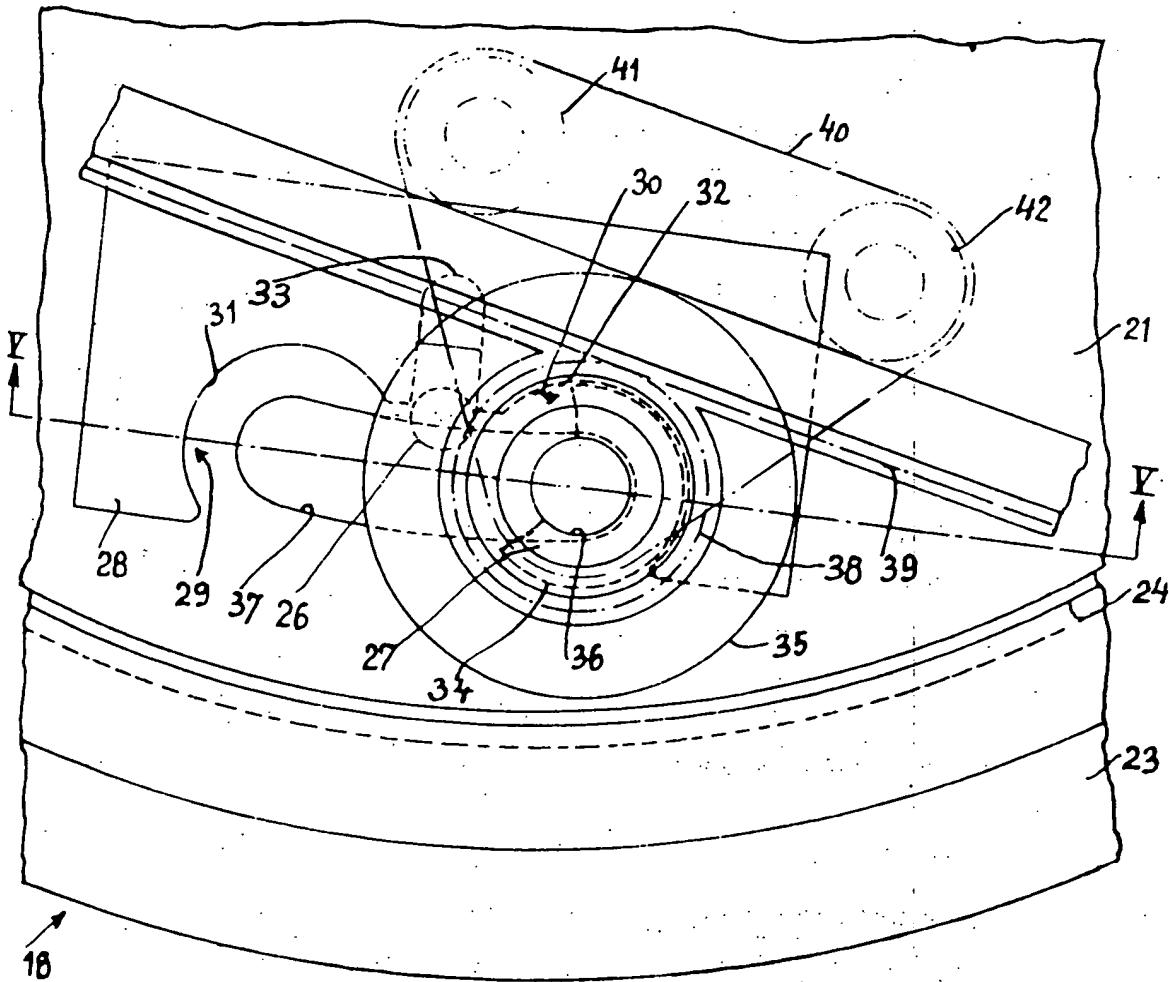
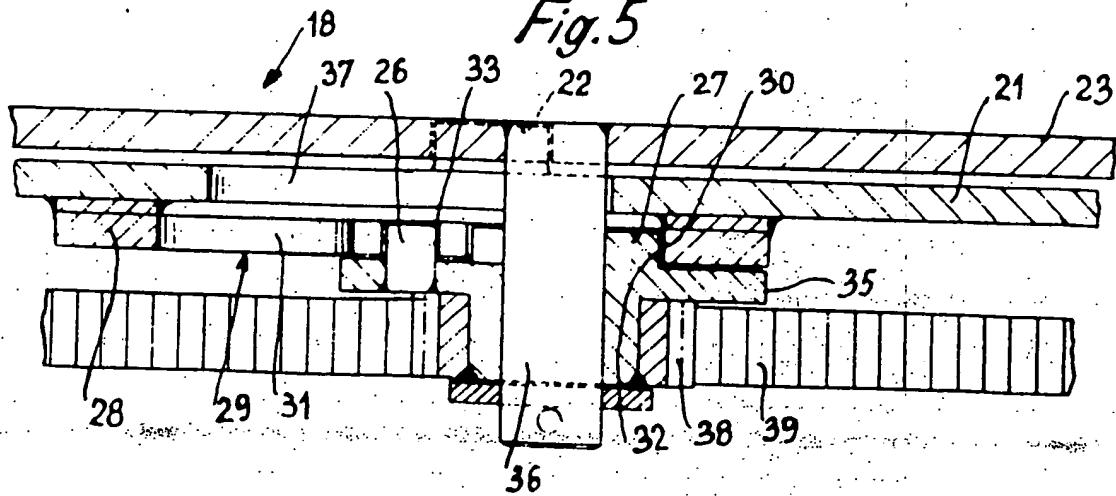


Fig.5



Nummer: 1957 004  
Int. Cl.: E 05 d, 15/26  
Deutsche Kl.: 68 c, 9  
Auslegetag: 16. August 1973

Fig. 6

